

铁路职业技能鉴定问答丛书

霍洪生 霍金友 田更全 编

轨道车司机

GUIDAOOCHE SIJI



出版社

U268
011

铁路职业技能鉴定问答丛书

轨道车司机

霍洪生 霍金友 田更全 编

中国铁道出版社

2001年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书根据轨道车司机的“铁路职业技能标准”和“铁路职业技能鉴定规范”进行编写,内容注意实际。全书按照通用知识、专业知识、技能要求分初、中、高三级,共有 353 个问答。可作为技能鉴定的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

轨道车司机/霍洪生等编. - 北京:中国铁道出版社,
1999. 2001.1 重印
(铁路职工技能鉴定学习及考工问答)
ISBN 7-113-03283-4

I. 轨… II. 霍… III. 轨道车-驾驶员-职业技能鉴定
IV. U268.48

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 13327 号

铁路职业技能鉴定问答丛书

书 名: 轨道车司机
著作责任者: 霍洪生 霍金友 田更全
出版·发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)
责任编辑: 江新锡
封面设计: 马 利
印 刷: 河北省遵化市胶印厂
开 本: 787×1092 1/32 印张: 3.625 字数: 68 千
版 本: 1999 年 8 月第 1 版 2001 年 1 月第 2 次印刷
印 数: 3001~5000 册
书 号: ISBN 7-113-03283-4/U·906
定 价: 6.60 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

目 录

一、通用知识	1
铁路技术管理规程	1
1. 铁路信号分几种？其内容是什么？	1
2. 信号装置一般分为几类？各是什么？	1
3. 进站色灯信号机显示一个绿色灯光有何要求？	1
4. 进站色灯信号机显示一个黄色灯光有何要求？	1
5. 进站色灯信号机显示两个黄色灯光有何要求？	1
6. 进站色灯信号机显示一个红色灯光有何要求？	2
7. 进站色灯信号机显示一个绿色灯光和一个黄色灯光 有何要求？	2
8. 进站及接车进路色灯信号机的引导信号显示一个红 色灯光及一个月白色灯光有何要求？	2
9. 叙述出站色灯信号机的显示和运行要求？	2
10. 进路色灯信号机的显示和运行要求？	3
11. 在自动闭塞区段通过信号机的显示和运行要求 是什么？	3
12. 在非自动闭塞区段通过信号机的显示和运行要求 是什么？	3
13. 容许信号显示一个蓝色灯光是什么意思？	3
14. 遮断色灯信号机的显示和运行要求？	4
15. 预告色灯信号机的显示和运行要求？	4
16. 对遮断及其预告信号机有什么要求？	4

17. 色灯复示信号机的显示和运行要求?	4
18. 有三个发车方向时,进路表示器的显示方式及其意义?	4
19. 进站臂板信号机的显示和运行要求是什么?	4
20. 出站臂板信号机的显示和运行要求?	5
21. 通过臂板信号机的显示及运行要求?	5
22. 预告臂板信号机的显示及运行要求?	5
23. 行车基本闭塞法有哪几种?	6
24. 使用自动闭塞法行车时,列车进入闭塞分区的行车凭证是什么?	6
25. 使用半自动闭塞行车时,列车进入区间的行车凭证是什么?	6
26. 使用电气路签(牌)闭塞法行车时,列车占用区间的行车凭证是什么?	6
27. 使用电话闭塞法行车时,列车占用区间的行车凭证是什么?	6
28. 调车等信号对下列情况手信号如何显示?	6
29. 要求列车停车的手信号显示方式?	7
30. 要求列车降低到要求速度的减速手信号如何显示?	7
31. 发车手信号(要求司机发车)的显示方式?	7
32. 准许列车由车站通过的手信号如何显示?	7
33. 引导手信号(准许列车进入车场或车站)如何显示?	7
34. 股道手信号如何显示?	7
35. 车辆的连接手信号如何显示?	8
36. 试验列车自动制动机的手信号如何显示?	8
37. 在下列情况下,列车的运行速度是如何规定的?	9

38. 根据铁路技术管理规程规定,重型轨道车侧向通过
道岔的最高速度如何规定? 9
39. 在什么情况下使用绿色许可证? 9
40. 在什么情况下使用红色许可证? 10
41. 在什么情况下列车不准退行? 10
42. 列车在区间被迫停车后,如何设置响墩防护? 10
43. 向封锁区间开行路用列车占用区间的凭证
是什么? 11
44. 机车、轨道车起动注意、退行、召集、呼唤信号如
何鸣示? 11
45. 听觉信号鸣示时有何要求? 11
46. 警报信号如何鸣示? 使用时机是什么? 11
47. 紧急停车信号如何鸣示? 使用时机是什么? 11
48. 机车乘务员在听到响墩的爆炸声和看到火炬的
火光时应如何处理? 11
49. 在站内无空闲线路的特殊情况下,需要接入的
救援列车、重型轨道车及单机如何进站? 12
50. 进站、出站、进路、通过和防护信号机信号在什么
情况下视为停车信号? 12
51. 在自动闭塞区段通过信号机显示停车信号时应
如何处理? 12
52. 根据铁路技术管理规程规定,重型轨道车直向通过
道岔的最高速度如何限定? 12
53. 什么叫限界? 铁路限界分哪几种? 13
54. 机车车辆的限界是如何规定的? 13
55. 单机、动车及重型轨道车虽未完全具备列车条件,
亦应按列车办理,列车司机在列车运行中应做到
哪些? 13

56. 何谓险性事故? 包括哪些?	14
轨道车管理规则	14
57. 对运营线路上的轨道车司机有何要求?	14
58. 轨道车保养、检修工作的基本原则是什么?	15
59. 重型轨道车按装车功率划分, 目前主要有哪些 种类?	15
60. 重型轨道车及拖车的保养分为哪几种?	15
61. 轨道车日常保养的主要内容是什么?	15
62. 轨道车及拖车定期保养的主要内容是什么?	15
63. 轨道车的修理分为哪几种?	15
64. 《轨规》中对轨道车大、中、小修的修程是如何规定 的? 其修理范围包括哪些?	15
65. 什么叫走合期? 在走合期内应执行哪些规定?	16
66. 轨道车具有哪些缺陷时, 禁止使用和拖挂?	16
67. 重型轨道车在年度鉴定中对发动机的主要技术要 求是什么?	16
68. 重型轨道车年度鉴定对传动机构的主要技术要求 是什么?	17
69. 重型轨道车年度鉴定对走行机构的主要技术要求 是什么?	17
70. 重型轨道车年度鉴定对制动机构的主要技术要 求是什么?	18
71. 重型轨道车年度鉴定对电器部分的主要技术要求 是什么?	18
72. 重型轨道车年度鉴定对车体及车架的主要技术要 求是什么?	18
73. 重型轨道车的完好标准是什么?	19
74. 重型轨道车应备齐哪些通讯信号设备、安全防护	

用品以及主要工具和零配件?	19
75. 轨道车司机在出车前应作哪些工作,运行中应执行哪些制度?	20
76. 重型轨道车在动车前及下坡行驶中应做到哪些?	21
77. 轨道车在运送施工人员时有什么要求?	21
78. 轨道车在运送材料时,乘务人员及押运负责人应注意哪些事项?	21
79. 轨道车在运送易燃、易爆危险品应注意什么?	21
80. 两组重型轨道车联挂运行时应注意哪些?	21
81. 轨道车防火措施有哪些规定?	22
82. 重型轨道车在外站停留过夜时,应如何做?	22
83. 在电气化线路上使用轨道车应遵守哪些规定?	22
84. 重型轨道车在区间被迫停车不能继续运行时,应如何处理?	22
85. 复轨器有哪几种? 简易起复器是由哪些部件组成的?	23
86. 使用简易起复器时应注意哪些?	23
87. 呼唤应答“十六字令”及具体要求是什么?	23
88. 进站信号机显示进正线停车时手比方式标准是什么?	23
89. 进站信号机显示进侧线停车时手比方式标准是什么?	23
90. 进站信号机显示通过时手比方式标准是什么?	24
91. 注意信号或要求注意或要求鸣笛时手比方式标准是什么?	24
92. 停车信号或要求停车时手比方式标准是什么?	24
93. 重型轨道车运行时,前、后部灯光如何显示?	24

94. 轨道车推进运行是如何规定的?	24
95. 轨道车司机认真执行“十不准”的具体内容是 什么?	24
96. 轨道车司机认真执行“十不开”的具体内容是 什么?	25
97. 轨道车留守人员的主要任务是什么?	25
98. 轨道车常用制动操作有何要求?	25

二、专业知识..... 26

初级工	26
99. 什么叫内燃机?	26
100. 什么是内燃机的一个工作循环?	26
101. 什么叫活塞的上止点和下止点?	26
102. 什么是气缸的工作容积?	26
103. 什么是燃烧室容积?	26
104. 什么是气缸总容积?	26
105. 什么是压缩比?	26
106. 什么叫活塞行程?	27
107. 什么叫二行程发动机?	27
108. 什么叫四行程发动机?	27
109. 常用轨道车的技术性能是怎样的?	27
110. 气缸体的作用是什么?	27
111. 简单说出发动机是由哪些机构和系统组成的? ...	27
112. 曲轴连杆机构的作用是什么?	27
113. 曲轴、连杆机构由哪些主要机件组成?	27
114. 配气机构的作用是什么?	27
115. 配气机构由哪些主要机件组成?	28
116. 润滑油的作用是什么?	28

117. 润滑系由哪些主要机件组成?	28
118. 冷却系的作用是什么?	28
119. 冷却系由哪些主要机件组成?	28
120. 柴油机的燃油供给系由哪些主要机件组成?	28
121. 汽油机的点火系的作用是什么?	28
122. 汽油机点火系由哪些主要机件组成?	29
123. 汽油机的供油系由哪些主要机件组成?	29
124. 活塞的作用是什么?	29
125. 活塞环的作用是什么?	29
126. 连杆的作用是什么?	29
127. 曲轴的作用是什么?	29
128. 飞轮起什么作用?	29
129. 凸轮轴起什么作用?	29
130. 凸轮轴(偏心轴)的结构是怎样的?	29
131. 活塞环的开口形状有几种? 画图表示。	30
132. 活塞环有几种? 各起什么作用?	30
133. 连杆的结构是怎样的?	30
134. 曲轴的结构是怎样的?	30
135. 气缸盖及衬垫的作用是什么?	31
136. 在拆装缸垫时应注意什么?	31
137. 简述四行程往复式发动机的工作过程?	31
138. 散热器起什么作用?	32
139. 散热器的构造是怎样的?	32
140. 水泵的作用是什么?	32
141. 水泵的工作原理是怎样的?	32
142. 节温器起什么作用?	32
143. 在装有节温器冷却系中冷却水是怎样循环的? ...	32
144. 发动机的润滑方式有几种?	33

145. 发动机润滑系中为什么要安装滤清器?	33
146. 机油泵起什么作用?	33
147. 机油泵由哪些主要零件组成?	33
148. 在发动机润滑系为什么要安装限压阀?	33
149. 曲轴箱中的机油过多或不足对发动机有什么 危害?	33
150. 曲轴箱为什么要设有通风装置?	34
151. 什么叫可燃混合气的混合比?	34
152. 汽化器(化油器)起什么作用?	34
153. 汽化器由哪些主要装置?	34
154. 汽化器的阻风门起什么作用?	34
155. 汽化器中的浮子和针阀(三角油针)起什么作 用?	35
156. 膜片式汽油泵由哪些主要机件组成?	35
157. 膜片式汽油泵是怎样工作的?	35
158. 点火系由哪些主要机件组成?	35
159. 点火线圈起什么作用?	35
160. 柴油机输油泵(低压油泵)起什么作用?	35
161. 柴油机喷油泵(高压油泵)起什么作用?	36
162. 喷油泵由哪些主要机件组成?	36
163. 喷油器起什么作用?	36
164. 喷油器由哪些主要机件组成?	36
165. 柴油滤清器起什么作用?	36
166. 柴油滤清器由哪些主要机件组成?	36
167. 空气滤清器起什么作用? 有几种形式? 优点 是什么?	37
168. 消声器起什么作用?	37
169. 消声器的构造和工作情况是怎样的?	37

170. 直流发电机由哪些主要机件组成?	37
171. 直流发电机是怎样工作的?	37
172. 硅整流发电机有何特点?	38
173. 硅整流发电机由哪些主要机件组成?	38
174. 直流发电机调节器由哪些主要部分组成?	38
175. 节压器、节流器、断流器各起什么作用?	38
176. 硅整流发电机调节器有何优点?	38
177. 起动机由哪些主要机件组成?	39
178. 在使用起动机时应注意什么?	39
179. 柴油机有何特点?	39
180. 蓄电池起什么作用? 它由哪些主要机件组成? ...	39
181. 怎样识别蓄电池的正负极?	40
182. 蓄电池的搭铁方式有几种? 若搭铁极性接错了 有何害处?	40
183. 蓄电池的联结方法有几种? 各有什么特点?	40
中级工	40
184. 活塞环漏气的原因是什么?	40
185. 在把活塞装入气缸时, 活塞环端口的正确位置 是怎样的?	41
186. 什么叫活塞环的端隙?	41
187. 什么叫活塞环的背隙?	41
188. 什么叫活塞环的边隙?	41
189. 活塞销在材质和性能上有什么要求?	41
190. 为什么第一道活塞环磨损得快?	41
191. 柴油发动机(6135K-5)活塞环的端隙各 是多少?	42
192. 柴油发动机(6135K-5)气门脚的间隙是多少? ...	42

193. 汽油机和柴油机的点燃方式有何不同?	42
194. 汽油机和柴油机的气缸体和气缸盖在结构上有 什么不同?	42
195. 柴油机和汽油机的活塞在结构上有什么不同? ...	42
196. 汽油机与柴油机的燃料供给系有哪些区别?	42
197. 活塞环磨损后对发动机有什么影响?	43
198. 什么是柴油机的最佳提前 喷油角?	43
199. 柴油机的提前喷油角对发动机的工作过程有 何影响?	43
200. 柴油机喷油时间过早有哪些现象?	43
201. 喷油时间过早的原因是什么? 如何排除?	44
202. 柴油机喷油时间过晚有哪些现象? 什么原因? ...	44
203. 6135K-5 柴油机最佳提前喷油角是多少?	44
204. 喷油器分为几种?	44
205. 造成喷油器针阀被卡死的原因有哪些?	44
206. 喷油器针阀在喷油时被卡死有何影响?	45
207. 喷油器针阀在关闭时被卡死有何影响?	45
208. 为什么要排除柴油油路中的气体?	45
209. 怎样才能排除柴油油路中的空气?	45
210. 柴油发动机常见的油路故障有哪些?	45
211. 柴油发动机不能发动的原因有哪些?	45
212. 柴油发动机动力不足有哪些油路上的原因?	46
213. 柴油机转速不均匀有哪些油路上的原因?	46
214. 柴油机在运转中突然熄火, 在油路上有哪些 原因?	46
215. 柴油机排气冒黑烟在油路上有哪些原因?	46
216. 柴油机冒白烟在油路上有哪些原因?	47
217. 输油泵不泵油的原因是什么?	47

218. 发动机过热有何害处, 造成的原因是什么?	47
219. 发动机过冷对发动机有何影响?	48
220. 造成拉缸有哪些原因?	48
221. 汽油发动机油路常发生哪些故障?	48
222. 汽油发动机造成混合气过浓的原因是什么?	48
223. 汽油发动机造成混合气过稀是什么原因?	49
224. 汽油发动机不来油的原因是什么?	49
225. 汽油发动机加速不良的原因是什么?	49
226. 汽油发动机怠速不良是什么原因?	49
227. 汽油发动机点火系有哪些故障?	50
228. 汽油发动机低压断路和短路的原因是什么?	50
229. 汽油发动机点火系中高压火花弱及高速不良的 原因是什么?	50
230. 汽油发动机点火系中个别缸不工作的原因 是什么?	51
231. 汽油机化油器的怠速装置是什么?	51
232. 汽油机化油器的怠速装置是怎样工作的?	51
233. 汽油机化油器中的加浓装置起什么作用?	51
234. 发电机不正常的响声是什么原因?	51
235. 怎样调整发电机调节器中的节流器和节压器? ...	52
236. 正时齿轮的用途是什么?	52
237. 离合器的作用是什么?	52
238. 离合器的构造是怎样的?	52
239. 离合器为什么要有自由行程?	52
240. 如何调整离合器踏板的自由行程?	52
241. 离合器打滑有何现象?	53
242. 离合器打滑的原因是什么? 应如何排除?	53
243. 离合器不能完全分离有何现象?	54

244. 离合器不能完全分离的原因是什么?	54
245. 变速器的作用是什么?	54
246. 换向箱的作用是怎样的?	54
247. 起动机的工作原理是什么?	55
248. 轨道车制动系由哪些主要附件组成(按气压走 向顺序排列)?	55
249. 操纵 160 马力轨道车应遵守哪些规定?	55
250. 轨道车司机开车前的准备工作有哪些?	55
251. 在定期检查中对操纵机构的检查内容是什么? (离合器)	56
252. 在定期检查中,对变速箱、换向箱及其操纵机构 的检查内容是什么?	56
253. 在定期检查中对基础制动和手制动检查的内 容是什么?	56
254. 定期检查对空气制动检查的主要内容是什么?	56
255. 如何检查和调整风扇皮带的松紧度?	56
256. 驾驶轨道车从低速挡换入高速挡时,为什么要 两次踏离合器?	57
257. 为什么要及时换挡?	57
258. 轴与孔的配合各是什么?	57
259. 目前我国规定了哪些配合制度? 它的含义 是什么?	58
260. 内径百分表和厚薄规(塞尺)的用途是什么?	58
261. 轴承分为哪几种?	58
262. 滚动轴承有什么优点? 它又分为哪几类?	58
263. 在一张零件图上轴径处注有 $\phi 20^{+0.013}_{-0.008} \text{mm}$, 它的 公称尺寸、上偏差、下偏差、最大极限尺寸、最小	

极限尺寸和公差各是多少？	59
264. 日常对蓄电池应如何保养？	59
265. 蓄电池电解液消耗过快是什么原因？	59
266. 蓄电池在什么情况下会发生爆炸？怎样预防？ ...	60
高级工	60
267. 柴油机喷油泵(高压油泵)起什么作用？它由哪些 主要机件组成？	60
268. 柴油机喷油泵应符合哪些技术要求？	60
269. 柱塞式高压油泵的动作原理是什么？	61
270. 柴油机为什么要安装调速器？它起什么作用？ ...	61
271. 造成柴油机“飞车”的原因是什么？应采取哪些 措施？	61
272. 柴油机为什么不宜长时间低速运转？	62
273. 柴油车在行驶中高压油泵不来油怎么办？	62
274. 进气门为什么要早开迟闭？	62
275. 排气门为什么要早开迟闭？	63
276. 活塞销响有何特点？是什么原因？	63
277. 活塞敲缸有何特点？是什么原因？怎样排除？ ...	63
278. 连杆轴承敲击声有什么特点？是何原因？	64
279. 曲轴轴承敲击声有什么特点？是何原因？	64
280. 柴油机在运转时抖动剧烈是什么原因？	65
281. 内燃机轴瓦烧坏有什么现象？什么原因造成的？ 怎样排除？	65
282. 内燃机拉缸有何危害？是什么原因造成的？怎样 排除？	65
283. 什么是爆燃和早燃？	66
284. 排气管冒蓝烟是什么原因？	66

285. 汽油机化油器回火是什么原因？	66
286. 160 马力轨道车发动机的进排气门开启和关闭 各是多少度？	67
287. 160 马力轨道车变速箱有几个挡位，各挡速比 是多少？各挡变速杆拨叉滑杆行程各是多少？ 各挡齿轮模数是多少？	67
288. 什么是速比，有什么特点？	67
289. 在什么情况下，发动机需要进行大修？	67
290. 轨道车的传动机构包括哪些主要部件？其需要 大修的标志是什么？	68
291. 轨道车制动机构需要大修的条件是什么？	68
292. 160 马力轨道车大修后对发动机和传动机构的 具体验收标准是什么？	68
293. 160 马力轨道车大修后对制动系统、电器系统、车 架的具体验收标准是什么？	69
294. 轨道车小修作业验收的标准是什么？	70
295. 什么是退火？它的目的何在？	70
296. 什么是正火？正火的目的是什么？	71
297. 什么是淬火？它的目的是什么？	71
298. 什么是回火？回火有几种？	71
299. 290 马力新发动机和大修过的发动机在走合期内 应注意哪些事项？	71
300. 康明斯发动机停车前应注意哪些事项？	72
301. 在操纵变速杆手柄时应注意哪些事项？	72
302. 变速器润滑油使用什么牌号，更换期为多长 时间？	73
303. 怎样检查变速器油泵工作情况，多长时间检 查一次？	73